SENSE
Sensores e Instrumentos
Rua Tuiuti, 1237 - CEP: 03081-000 - São Paulo
Tel.: 11 6942-0444 - Fax.: 11 6941-5192
vendas@sense.com.br - www.sense.com.br

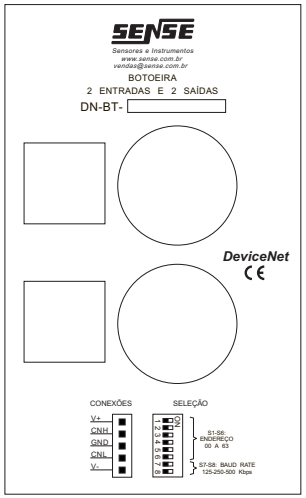
MANUAL DE INSTRUÇÕES

Botoeira *DeviceNet* DN-BT

Fig. 1

Função:

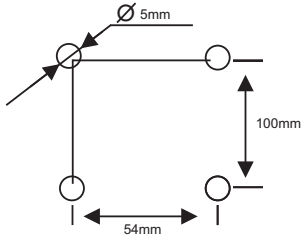
A botoeira ***DeviceNet*** é indicada para aplicações onde é necessário o controle e sinalização local.
O controle é executado a partir do comando de dois botões iluminados gerando um sinal digital, além de sua sinalização.



Des. 2

Instalação da Botoeira:

Para uma perfeita fixação evitando problemas futuros deve-se seguir os procedimentos abaixo:
1° Faça quatro furos de 5mm de diâmetro conforme desenho abaixo.



Des. 3

2° Retire a parte superior da botoeira (Fig. 4).

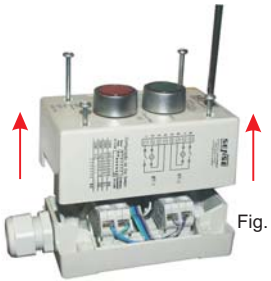


Fig. 4

3° Utilize quatro parafusos de cabeça cilíndrica de fenda ou philips M4 (não inclusos), para fixar a botoeira na estrutura conforme figura (Fig. 5).

Fig. 5

Cuidado! Ao retirar a parte superior da botoeira para não danificar o led de sinalização da Rede.

Fig. 6

Importante! Verifique o correto alinhamento da botoeira.

Fig. 7

Fig. 8

Configuração da Botoeira na Rede *DeviceNet*:

O endereçamento e a velocidade de comunicação são configurados via dipswitch localizada no interior da botoeira, que são acessados retirando sua tampa, como standart as peças vem posicionadas em OFF (S1 até S8).

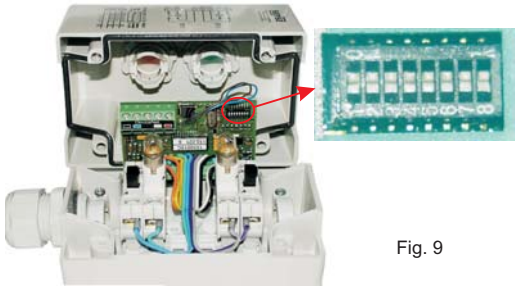


Fig. 9

Nota: Antes de configurar o endereçamento certifique-se que somente este módulo esteja com o endereço escolhido, caso o endereço ajustado coincidir com outro equipamento os dois módulos não irão funcionar.

Endereçamento *DeviceNet*:

O endereçamento (chaves S1 até S6) e a taxa de velocidade de comunicação (chaves S7 e S8) do módulo ***DeviceNet*** devem ser configurados conforme:

Configuração da Dip Switch

Baud Rate S7 e S8 | 8 7 6 5 4 3 2 1 (ON) | Endereço DeviceNet S1 a S6

125K	00	000000	00
250K	01	000001	01
500K	10	000010	02
125K	11	...	...
		111111	63

Tab. 10

END	S6	S5	S4	S3	S2	S1	END	S6	S5	S4	S3	S2	S1
00	0	0	0	0	0	0	32	1	0	0	0	0	0
01	0	0	0	0	0	1	33	1	0	0	0	0	1
02	0	0	0	0	1	0	34	1	0	0	0	1	0
03	0	0	0	0	1	1	35	1	0	0	0	1	1
04	0	0	0	1	0	0	36	1	0	0	1	0	0
05	0	0	0	1	0	1	37	1	0	0	1	0	1
06	0	0	0	1	1	0	38	1	0	0	1	1	0
07	0	0	0	1	1	1	39	1	0	0	1	1	1
08	0	0	1	0	0	0	40	1	0	1	0	0	0
09	0	0	1	0	0	1	41	1	0	1	0	0	1
10	0	0	1	0	1	0	42	1	0	1	0	1	0
11	0	0	1	0	1	1	43	1	0	1	0	1	1
12	0	0	1	1	0	0	44	1	0	1	1	0	0
13	0	0	1	1	0	1	45	1	0	1	1	0	1
14	0	0	1	1	1	0	46	1	0	1	1	1	0
15	0	0	1	1	1	1	47	1	0	1	1	1	1
16	0	1	0	0	0	0	48	1	1	0	0	0	0
17	0	1	0	0	0	1	49	1	1	0	0	0	1
18	0	1	0	0	1	0	50	1	1	0	0	1	0
19	0	1	0	0	1	1	51	1	1	0	0	1	1
20	0	1	0	1	0	0	52	1	1	0	1	0	0
21	0	1	0	1	0	1	53	1	1	0	1	0	1
22	0	1	0	1	1	0	54	1	1	0	1	1	0
23	0	1	0	1	1	1	55	1	1	0	1	1	1
24	0	1	1	0	0	0	56	1	1	1	0	0	0
25	0	1	1	0	0	1	57	1	1	1	0	0	1
26	0	1	1	0	1	0	58	1	1	1	0	1	0
27	0	1	1	0	1	1	59	1	1	1	0	1	1
28	0	1	1	1	0	0	60	1	1	1	1	0	0
29	0	1	1	1	0	1	61	1	1	1	1	0	1
30	0	1	1	1	1	0	62	1	1	1	1	1	0
31	0	1	1	1	1	1	63	1	1	1	1	1	1

Tab. 11

Botões de Comando:

A botoeira DeviceNet é constituída por dois botões de impulso que geram os sinais digitais de entrada. É indicada para aplicações onde é necessário acionamento local, para motores, alarmes e etc.

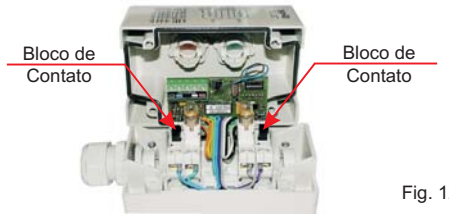


Fig. 12

Tabela dos Bits de Entrada:

Entrada	Endereço
1	M1:1.8/0
2	M1:1.8/1

Tab. 13

A tabela acima considera a entrada (M1) mapeada para o endereço 8, mas pode-se utilizar qualquer outro endereço desde que este não sobreponha algum já utilizado.

Saídas para Sinalização:

A sinalização é feita por duas saídas digitais que tem a possibilidade de utilizar dois multiled´s de baixo consumo ou duas lâmpadas incandescentes (BA9S), de acordo com a tabela abaixo verifique o consumo e o código de cada uma.

Sinalização	Consumo	Código
Multiled´s	2 x 21 mA	DN-BT-BIVM-BIVD-ML
Lâmpadas	2 x 50 mA	DN-BT-BIVM-BIVD-LP

Tab. 14

Nota: Os sinaleiros são fornecidos em verde e vermelho mas podem ser encomendados em outras cores.
Importante: Observe que a corrente utilizada para acionar os multileds ou as lâmpadas será fornecida pela rede ***DeviceNet*** e pode causar queda de tensão excessiva na rede, vide nosso Manual de Instruções “Recomendações de Instalação” para maiores detalhes.

Tabela dos Bits de Saída:

Saída	Endereço
1	M0:1.8/0
2	M0:1.8/1

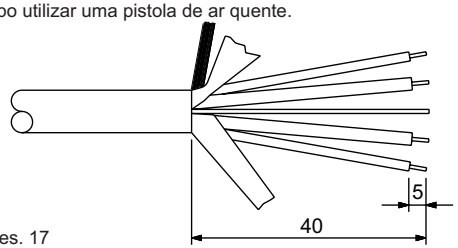
Tab. 15

A tabela acima considera a saída (M0) mapeada para o endereço 8, mas pode-se utilizar qualquer outro endereço desde que este não sobreponha algum já utilizado.

Fig. 16

Conexões do Cabo de Rede:

Fazer a pontas dos fios conforme desenho:
A malha de blindagem geral do cabo e as fitas de alumínio do par de alimentação (VM e PR) e do par de sinal (BR e AZ) devem ser cortados bem rente a capa cinza do cabo. Para evitar que a malha geral do cabo encoste em partes metálicas, aplicar fita isolante ou o tubo isolante termo-contratil (fornecido com o kit de terminais). Para fixar o tubo termo encolhível ao cabo utilizar uma pistola de ar quente.

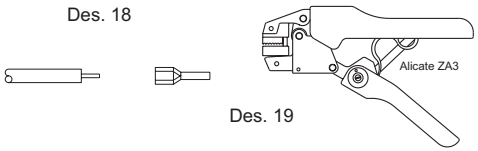


Des. 17

Terminais:

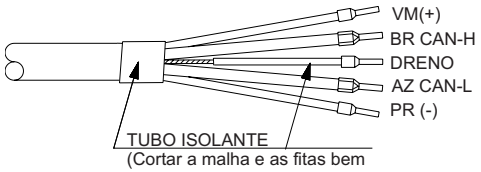
Para evitar mau contato e problemas de curto circuito aconselhamos utilizar terminais pré-isolados (ponteiras) cravados nos fios.

Des. 18



Des. 19

Os produtos Sense são fornecidos com 5 terminais branco que devem ser utilizados no cabo *DeviceNet* fino.



Des. 20

Já para o cabo grosso indicamos utilizar o terminal preto nos fios vermelho (VM) e preto (PR); no fio de malha (Dreno); nos fios branco (BR) e azul (AZ) devem ser utilizados os terminais branco duplo.
Nota: aconselhamos também utilizar o tubo isolante verde, fornecido com o kit para isolar o fio dreno.

Fig. 21

Instalação do Cabo:

Siga corretamente o procedimento abaixo:
1 - Faça a ponta do cabo conforme o item anterior e aplique os terminais fornecidos no kit.

Fig. 22

Fig. 23

2 - Retire a porca de aperto e a borracha de vedação do prensa cabo e coloque-as no cabo.

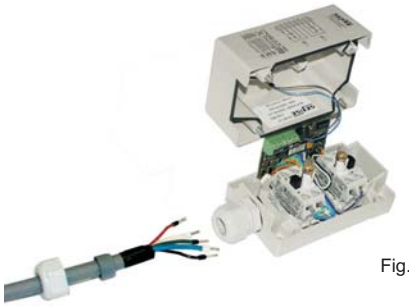


Fig. 24

3 - Introduza o cabo no invólucro e coloque os fios nos bornes, conforme sequencia padrão.

Nota: Utilize uma chave de fenda adequada e não aperte demasiadamente para não destruir o borne.

Fig. 25

4 - Confira se a conexão está firme, puxando levemente os fios, verificando se estão bem presos ao borne.

CUIDADO!
Os fios sem terminais (ponteiras) podem causar curto-circuito, interrompendo ou danificando componentes de toda a rede.

Fig. 26

5 - Confira se o prensa cabo está corretamente dimensionado para o cabo utilizado, verificando se o cabo escorrega, quando for puxado.

Fig. 27

Nota: sugerimos que as conexões destes módulos na rede sejam executadas através distribuidores DN-MD-..-VT.

Fig. 28

Led's de Sinalização:

Led de Rede: O led de Rede é bicolor e indica as seguintes funções:
Verde Piscando: tentando fazer uma conexão na rede *DeviceNet*.
Verde Aceso: alocado (presente na lista de devices do scanner).
Vermelho Aceso: o endereço foi alterado (desligar e ligar a peça) ou endereço duplicado.
Vermelho Piscando: erro de comunicação.

Display do Scanner *DeviceNet*:

O display do scanner irá piscar o endereço do nó com problema e o código de erro (vide manual do scanner com a lista de erros completa).

Fig. 29

Tab. 30

Erro	Descrição
00	funcionando perfeitamente
72	escravo que parou de se comunicar
73	EDS trocado
78	escravo configurado no scan list mas não encontrado na rede
79	scanner sem comunicação (vide fonte de alimentação)
80	CPU no mode *IDLE* (passar para RUN)
91	erro de comunicação grave, resetar o PLC
92	falta de alimentação 24Vcc na rede

Nota: outros problemas vide a lista de *Troubleshooting* em nosso site na internet.

CUIDADO!:

Prestar muita atenção ao manipular o cabo da rede pois um leve curto-circuito pode causar sérios danos e interromper o funcionamento da rede.
Curto-circuito nos fios de alimentação VM e PR
Interrompe o funcionamento de toda a rede e pode danificar algum equipamento.
Curto-circuito nos fios de comunicação AZ e PR
Interrompe o funcionamento da rede, e de DIFÍCIL localização, pois deve-se seccionar a rede em partes para se localizar o defeito.
Curto-circuito na alimentação e comunicação
Interrompe o funcionamento e pode queimar o chip de comunicação *DeviceNet* do equipamento.
Tenha muito cuidado com os módulos de distribuição, pois vários equipamentos podem ser queimados simulaneamente.

Substituição do Módulo *DeviceNet*:

Caso haja alguma dúvida com relação ao funcionamento de algum equipamento ligado na rede, e deseja-se substitui-lo, proceda:
1 - retirar o equipamento sob suspeita da rede
2 - programar o endereço DN no novo módulo (dipswitch)
3 - Insere-se a nova peça que deverá estar com o led verde piscando inicialmente, e ficará aceso constantemente.
4 - Caso o led não pare de piscar, repita os passos anteriores.
CUIDADO!: caso o endereço ajustado erroneamente coincidir com algum outro equipamento que esteja funcionando na rede, o led da rede do último equipamento colocado irá piscar e ao se reinicializar o sistema, os dois equipamentos com o mesmo endereço não irá funcionar.

Adição de Novo Equipamento na Rede:

Quando um novo equipamento é conectado a rede e o seu led de rede fica piscando em verde significando que não existe configuração no scanner para este endereço.

Watch Dog:

Com a perda da comunicação da rede todas as saídas serão desenergizadas, portanto verifique se a conexão da cargas utilizadas nas saídas passarão para a condição de segurança e desenergizando-se.

Projeto da Rede DeviceNet:

O perfeito funcionamento da rede depende de um projeto prévio, que verifica o números de nós, comprimento dos cabos grosso e fino, corrente em cada trecho e queda de tensão ao longo da linha.
Um dos pontos mais importantes do projeto é o cálculo de queda de tensão e a distribuição de fontes de alimentação que devem garantir no mínimo 20V em qualquer ponto da rede DeviceNet.

Nota 1: apesar do módulo de rede funcionar com 20V a maioria das cargas (contactores, relés, solenóides, etc) acopladas as saídas operam nesta tensão mínima.
Nota 2: siga as recomendações do fabricante das cargas, principalmente a pressão minimas das válvulas solenóides e não esqueça de incluir filtros que removam a sugeira e umidade do ar, evitando o entupimento dos orifícios internos das válvulas.